

# 動的システムの解析と制御レポート#2(2018.9.21 出題)

学籍番号: \_\_\_\_\_

氏名: \_\_\_\_\_

提出切: 9月26日(水)17:00(厳守) 提出場所: 機械建設1号棟405室(小林居室)のドアポスト

注意: この用紙に直接記入すること(別紙に記入しないこと)

課題2 四つの伝達関数が

$$G_1(s) = \frac{1}{s}, \quad G_2(s) = \frac{10}{s+10}, \quad G_3(s) = G_4(s) = s+1$$

と与えられたとする。このとき、以下の(1)~(3)の間に答えよ。

- (1)  $G(s) = G_1(s)G_2(s)$  とする。 $G(s)$  のベクトル軌跡を図1に描け。ただし、角周波数  $\omega = 10, \infty$  における  $|G(j\omega)|$ ,  $\angle G(j\omega)$  の値を計算し、表中に記載すること。また、これらの角周波数における点も図1に示せ。(2点)

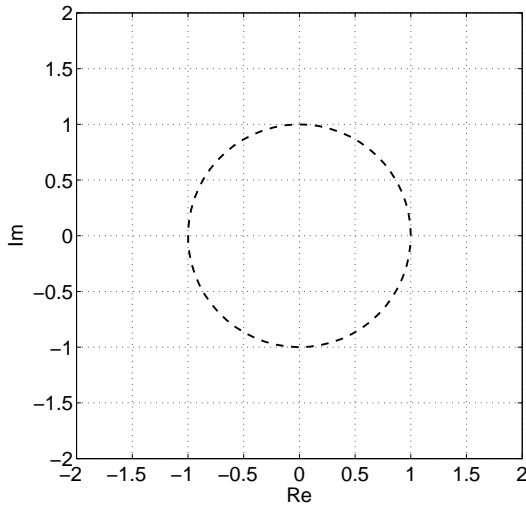


図1:  $G_1(s)G_2(s)$  のベクトル軌跡

表1:  $G_1(j\omega)G_2(j\omega)$  の絶対値と位相

	$\omega = 0$	$\omega = 10$	$\omega = \infty$
$ G_1(j\omega)G_2(j\omega) $	$\infty$		
$\angle G_1(j\omega)G_2(j\omega)$	$-90^\circ$		

- (2)  $G(s) = G_1(s)G_2(s)G_3(s)G_4(s)$  とする。 $G(s)$  のゲイン線図を折れ線近似によって図2に描け。(2点)

- (3)  $G(s) = G_1(s)G_2(s)G_3(s)$  とする。 $G(s)$  の位相線図を折れ線近似によって図3に描け。(2点)

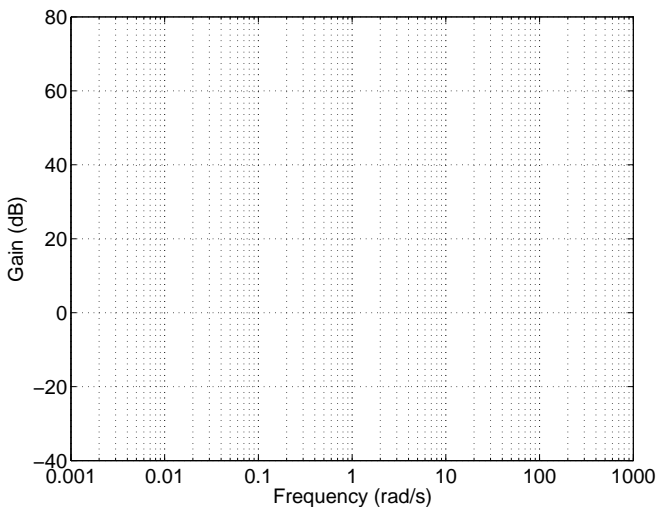


図2:  $G_1(s)G_2(s)G_3(s)G_4(s)$  のゲイン線図

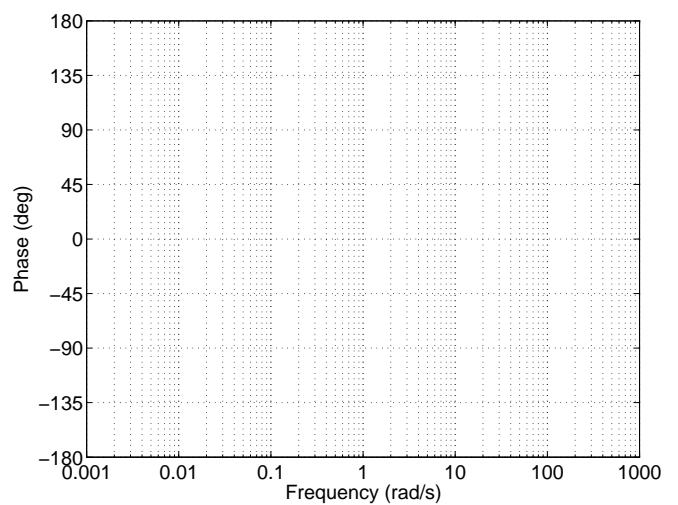


図3:  $G_1(s)G_2(s)G_3(s)$  の位相線図